

Das Visionsmodell: Präzise Darstellung von Entwicklungszielen

Laura Augustin, Michael Schabacker

1 Einleitung

In jeder Produktentwicklung ist besonders die Abstimmung deren Ziele und Inhalte zu Beginn wichtig. Klare Kommunikation und übereintreffendes Verständnis der Aufgabenstellung legen den Grundstein für eine erfolgreiche Entwicklung. Bisher werden Entwicklungsziele im Maschinenbau hauptsächlich in detaillierten Anforderungslisten (Peschges, 2015), Pflichtenheften und Lastenheften (Bender et al., 2018, Jacoby, 2019) festgehalten, die aufgrund ihres Detaillierungsgrades nicht auf einen Blick erfassbar oder präsentierbar sind. Auch in anderen Branchen gibt es Methoden zur Zieldefinition, die jedoch meist nur Teilaspekte einer Entwicklung abbilden können. Im Industriedesign beispielsweise wird unter anderem mit sogenannten schriftlichen Design Briefs (Rao, 2017) gearbeitet, die die Entwicklungsziele feststecken. Mithilfe des *Visionsmodells* werden verschiedene Herangehensweisen in Kombination mit Erfahrungswissen aus der Industrie zu einer ganzheitlichen und verständlichen Methode verbunden.

2 Aktuelles Vorgehen in Maschinenbau und Industriedesign

Die Anforderungsliste ist ein stark detailliertes Dokument aus der Konstruktionslehre, in dem die Entwicklungsziele und die Bedingungen festgehalten werden, unter denen die Ziele erreicht werden sollen (Feldhusen et al 2013). Da eine Anforderungsliste zu Beginn eines Projekts erstellt wird, ist es oft schwierig, schon zu diesem Zeitpunkt detaillierte Angaben zu allen Aspekten

der Entwicklung zu treffen (Feldhusen et al 2013, S. 229). Oft wird die Anforderungsliste dann im weiteren Vorgehen ergänzt, als eine Art offenes Dokument behandelt und daraus später das Lastenheft abgeleitet. Hierbei ist wichtig, dass alle Änderungen auch als solche vermerkt und auch von allen Beteiligten unterzeichnet werden. Zudem führt das prominente Regelwerk auch gern dazu, dass die Vorgaben zu starr befolgt werden (Feldhusen et al., 2013, S. 230). Die Anforderungsliste sollte an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden und nicht anders herum. Gestalterische Details wie Formsprache oder Anmutung eines Produkts werden hier jedoch gänzlich ausgeklammert.

Im Produktdesign wird zur Formulierung von Entwicklungszielen neben einem kurzzeiligen Design Brief oft mit sogenannten Mood Boards (Godlewsky, 2008) gearbeitet. Mood Boards sind Sammlungen von Bildern und Stimmungen, die innerhalb eines Posters zwischen Kunden und Designern emotionale und gestalterische Ausprägungen des zu entwickelnden Produkt kommunizieren (Garner, 2001). Klare Anforderungen lassen sich hieraus jedoch nicht ableiten, lediglich Gestaltungstendenzen oder Wünsche.

Die beschriebenen Herangehensweisen aus Industriedesign und Maschinenbau decken wichtige Aspekte der Zieldefinition zu Beginn einer Produktentwicklung ab, bewegen sich jedoch an unterschiedlichen Enden des Spektrums und überschneiden sich nicht. Die Anforderungsliste beschreibt im Detail, wohingegen das Mood Board und das Design Brief das Projekt als Ganzes umreißen. Eine Lösung aus der Mitte des Spektrums könnte mit geringerer Detaillierung und einem Blick fürs Ganze einen wertvollen Beitrag zur Aufgabendefinition liefern.

3 Ziel

Es besteht also Bedarf nach einer übersichtlichen und verständlichen Methode, welche Aufgabenstellung und Anforderungen präzise und in abgekürzter Form zusammenfasst und zugleich das übergeordnete Ziel kommuniziert. Zudem sollte sie ohne aufwendiges Regelwerk verständlich und universell anwendbar sein.

Im interdisziplinären Entwicklungsumfeld des Masterstudiengangs Integrated Design Engineering an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wurde hierzu in Anlehnung an die Struktur des Zielsystems in (Hermann & Huber, 2009, S. 87) und das Vision Statement (Johnson et al., 2018, S.29) das *Visionsmodell* entwickelt.

Dieses dient zur Kommunikation und Abstimmung der Aufgabenstellung innerhalb der regelmäßigen Industrieprojekte, in denen die Studierenden Produktentwicklungsaufgaben durchführen. Nicht zuletzt macht sich auch das Entwicklungsteam die Aufgabe zu eigen, indem sie ein gemeinsames Ziel festlegen. In wenigen Worten wird mit diesem Modell der Inhalt des Entwicklungsprojekts strukturiert wiedergegeben und kann anschließend mit dem Industriepartner diskutiert und abgestimmt werden. Im weiteren Verlauf des Projekts dient es als Entwicklungsgrundlage und Motivation.

4 Vorgehen

Das *Visionsmodell* besteht aus den drei Stufen *Vision*, *Fundamentalziel* und *Instrumentalziele*.

Am Kopf des Modells steht eine aussagekräftige *Vision*, die das übergeordnete Unternehmensziel beschreibt. Dieses Ziel muss nicht zwangsläufig erreichbar sein, es dient hauptsächlich der Motivation des Teams und gibt eine allgemeine zukunftsweisende Richtung vor. Die *Vision* steht wie eine Art Werbeslogan über dem Entwicklungsthema. Die Herausforderung liegt hier in einer offenen Formulierung, die trotzdem nicht beliebig wirkt. Erfahrungsgemäß findet hier im Team die größte Reibung statt, bis sich alle mit einer *Vision* identifizieren können.

Das *Fundamentalziel* beschreibt innerhalb eines Satzes oder Satzfragmentes die tatsächliche Aufgabenstellung in präziser und knapper Form. Es handelt sich hierbei um die konkrete Umsetzung der *Vision*, die innerhalb des Projekts durchgeführt werden soll.

Dem untergeordnet stehen die *Instrumentalziele*, die als Teilziele das Erreichen den *Fundamentalziels* ermöglichen. Innerhalb der *Instrumentalziele* werden konkrete und messbare Aussagen getroffen, die vom Entwicklungsteam abgearbeitet werden, um das *Fundamentalziel* zu erreichen. Hierbei liegt die

Herausforderung in der sinnvollen Begrenzung der Aussagen, sodass die *Instrumentalziele* nicht die gesamte Anforderungsliste abbilden. Als Faustregel lässt sich hierbei festlegen, dass innerhalb von drei bis vier Instrumentalzielen je drei Stichpunkte sinnvoll sind.

Das *Visionsmodell* wird somit von der allgemeinen *Vision* bis hin zu den spezifischen *Instrumentalzielen* konkretisiert und bildet so verschiedene Abstraktionsgrade einer Aufgabenstellung ab. Die klare, lineare Struktur unterstützt zudem die Präsentierbarkeit und Verständlichkeit des Modells.

Am Beispiel der Orangenpresse in Abbildung 1 wird der mehrstufige Aufbau des Visionsmodells verdeutlicht. Es lässt sich unabhängig von Entwicklungsinhalt und -ziel auf jede Aufgabenstellung anwenden. Im vorliegenden Fall werden mit der Vision das übergeordnete Hauptziel kommuniziert, eine simple Lösung, mit der Fruchtsaft von der Frucht „direkt ins Glas“ gebracht werden soll. Die Formulierung „direkt“ vermittelt schon, dass das Produkt einfach und schnell zu bedienen sein soll, und bietet so ein klares, aber offenes Ziel.

VISION Übergeordnetes Ziel	Von der Frucht direkt ins Glas		
FUNDAMENTALZIEL Konkrete Aufgabenstellung	Schnelle und einfache Verarbeitung von Orangen zu 100%igem Fruchtsaft in einer mechanischen Orangenpresse		
INSTRUMENTALZIELE Detaillierte Teilziele	Funktion <ul style="list-style-type: none"> • Gewinn von 60-70% Saft pro Frucht • Wartungsfrei • Mechanische Saftgewinnung mit minimalem Kraftaufwand 	Design <ul style="list-style-type: none"> • Beachtung der Firmen-CI • Selbsterklärend • Verhinderung von Fehlbedienung 	Komfort <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomische Nutzung der Presse • Max. 3 Handgriffe zum Auslösen der Maschine • Spülmaschinenfest

Abbildung 1: Beispielhaftes Visionsmodell einer Orangenpresse

Die konkrete Aufgabenstellung beschreibt das Entwicklungsziel, die Entwicklung einer mechanischen Saftpresse für Orangen. Untermuert wird dies von den drei Instrumentalzielen. Diese umfassen im Falle der Orangenpresse die Bereiche Funktion, Design und Komfort. Diese sind abhängig von der jeweiligen Entwicklungsaufgabe und können frei gewählt werden. Es lassen sich nie alle Aspekte einer Entwicklung innerhalb von drei Übergruppen festhalten, jedoch sollten hier schlicht die wichtigsten gewählt werden.

5 Zusammenfassung und Diskussion

Mithilfe des *Visionsmodells* werden folglich die wichtigsten Entwicklungsziele beschrieben und übersichtlich visualisiert. Es kann in wenigen Momenten erfasst und verstanden werden und bildet so eine zielführende Gesprächsgrundlage im Austausch mit einem Unternehmenspartner oder zwischen mehreren Abteilungen eines Unternehmens. Das *Visionsmodell* wurde überdies in der Zusammenarbeit mit Industriepartnern wiederkehrend positiv aufgenommen und zum Teil sogar in die internen Prozesse mit aufgenommen, da hier hoher Bedarf nach klaren Kommunikationsformen besteht. Auch die einfache Integration in Präsentationen oder andere Kommunikationszweige aufgrund der Darstellungsform macht das Modell für interne Abläufe interessant.

Eine Herausforderung des Modells bildet die Reduzierung der Inhalte, ohne Aspekte zu vernachlässigen oder zu ungenau zu werden. Das *Visionsmodell* ist zudem nicht so detailliert wie eine Anforderungsliste, ein Pflichten- oder ein Lastenheft und sollte daher als Ergänzung und nicht als Ersatz verstanden werden, da zwangsläufig nicht alle Inhalte innerhalb des Modells dargestellt werden können oder sollten. Eine Anforderungsliste kann ergänzend zur Vervollständigung der Zielstellung parallel geführt werden, sollte die Komplexität der Entwicklungsaufgabe dies verlangen.

Das Erstellen eines *Visionsmodells* steigert des Weiteren Zusammenhalt, Teamgeist und Motivation des Entwicklungsteams (Aubé, Brunelle, Rousseau 2014) und fördert so die weitere Projektarbeit, da die Abstimmung über die Inhalte des Modells zwangsläufig allen Teilnehmern einen Kompromiss abfordert. Die gemeinsam formulierten Inhalte dienen zudem als Motivator, der im Laufe des Entwicklungsprozesses die Arbeit unterstützen kann. Es kann immer wieder als Hilfestellung genutzt werden, um das Entwicklungsziel im Auge zu behalten und zu kontrollieren, ob Entwicklungsergebnisse mit dem Visionsmodell übereinstimmen.

Abschließend lässt sich festhalten, dass mit dem *Visionsmodell* eine verständliche und präzise Methode geschaffen wurde, die das Kommunizieren von Entwicklungszielen in wenigen Momenten möglich macht. Sie dient als Ergänzung zu bisherigen Methoden und bildet die fehlende Verbindung zwischen Anforderungsliste und Mood Board.

Literaturverzeichnis

- Aubé, C., Brunelle, E. & Rousseau, V. 2014: Flow experience and team performance: The role of team goal commitment and information exchange, in: *Motivation and Emotion*, US: Springer
- Arnold, V. et al. 2011: *Product Lifecycle Management beherrschen*, , Berlin Heidelberg: Springer-Verlag
- Bender B., Feldhusen J., Krause D., Beckmann G., Paetzold K., Hövel A. 2018: Grundlagen technischer Systeme und des methodischen Vorgehens. In: Grote KH., Bender B., Göhlich D. (eds) *Dubbel*. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg
- Feldhusen J., Grote KH., Nagarajah A., Pahl G., Beitz W., Wartzack S. 2013: Methodisches Klären und Präzisieren der Aufgabenstellung. In: Feldhusen J., Grote KH. (eds) *Pahl/Beitz Konstruktionslehre*. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg
- Garner, S., McDonagh-Philp, D. 2001: Problem interpretation and resolution via visual stimuli: The use of "mood boards in design education. *Int. J. Art Des. Educ.* 20, 57–64
- Godlewsky T. 2008: Mood Board. In: Erloff M., Marshall T. (eds) *Wörterbuch Design. Board of International Research in Design*. Birkhäuser Basel
- Hermann, A., Huber, F. 2009: Produktstrategie generieren, In: *Produktmanagement*, , Gabler
- Jakoby W. 2019: Projektgründung. In: *Projektmanagement für Ingenieure*. Springer Vieweg, Wiesbaden
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D., Regnér, P. 2018: *Strategisches Management. Eine Einführung*. (11. Aktualisierte Auflage). Hallbergmoos. Pearson Studium
- Peschges KJ. 2015: Anforderungsliste erstellen (ANFOLI). In: *Im Team entwickeln und konstruieren*. Springer Vieweg, Wiesbaden
- Rao M.N., Onkar P.S., Mathew D.J. 2017: Evolution of Design Briefs: Expressions from Professional Design Practice. In: Chakrabarti A., Chakrabarti D. (eds) *Research into Design for Communities*, Volume 2. ICoRD 2017. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 66. Springer, Singapore

Kontakt

M.Sc. Laura Augustin
 Dr.-Ing. Dipl. Math. Michael Schabacker
 Masterstudiengang Integrated Design Engineering (IDE)
 Lehrstuhl für Maschinenbauinformatik
 Institut für Maschinenkonstruktion
 Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
 Universitätsplatz 2
 39106 Magdeburg
www.ide.de